PROMAX

Manual de Instrucciones
MINIMAX

PROMAX TIF ROBINAIR PROMAX AUTO GSE

Advanced Test Products Europe · A Division of SPX Europe GmbH · Lürriper Straße 62 · 41065 Mönchengladbach · Germany
Telefon +49 (0) 21 61 - 5 99 06-0 · Telefax +49 (0) 21 61 - 5 99 06-16 · www.atp-europe.de · info@atp-europe.de

TABLA DE CONTENIDOS

I. Precauciones de seguridad
A. ¡La manera segura es la única manera! 3
B. La recuperación de gases refrigerantes y su almacenaje 4

II. Información general importante 5

III. Los procedimientos operacionales
A. Manejo de su Minimax-E 6 6
B. Operando con su Mínimax-E 7
C. Información adicional para recuperar gases 9
D. Diagramas de Procedimientos 9-11
E. Purgar Gases No Condensables con la Mínimax-E 12

IV. Los diagramas
A. Lista de Piezas 13
B. Diagrama de Flujo del Refrigerante 14
C. Diagrama de Cableado Eléctrico 15

V. Presostato de Seguridad 16

VI. El Cuidado y Mantenimiento de su Mínimas-E 17

VII. Especificaciones Técnicas Mínimas-E 18

II. Recomendaciones útiles para la Recuperación de Refrigerantes 19-21

IX. Arreglando 22

El diseño de las especificaciones y del material e tán suj al ca bio sin previo aviso.
REV3 2008SL
Este manual no puede reproducirse de ninguna forma sin el con ntimiento escrito expreso de
Advanced Test Products Europ

¡LA MANERA SEGURA ES LA ÚNICA MANERA!

¡NOTA! Si usted no es que un técnico frigorista cualificado, no use este equipo

1. El técnico siempre debe llevar gafas de protección en los ojos y guantes al trabajar en los sistemas de refrigeración.

2. Esté seguro que cualquier cuarto dónde usted está trabajando se ventila completamente, sobre todo si sospecha que existe una fuga. El vapor de Refrigerante es peligroso para su salud, puede causar la muerte.

3. Siempre piense antes de actuar. La familiaridad engendra el descuido y descuido pueden ser dañosos a su salud o, más peor, produzca la muerte.

4. Lea las Hojas de Datos de Seguridad Materiales (MSDS) de todos los compuestos con que es probable que usted entre en el contacto.Lea MSDS del refrigerante y del aceite del sistema . Obtenga las hojas de MSDS de su proveedor de refrigerante.

5. Nunca use oxígeno al probar para las fugas. Cualquier aceite al contacto con oxígeno bajo la presión formará una mezcla explosiva.

6. Generalmente los sistemas de Refrigeración se manejan y se controlan eléctricamente. Asegúrese de desconectar la unidad de la fuente de alimentación antes de repararlo.

7. Almacene siempre los recipientes de refrigerante en un lugar fresco y seco.

8. Abra siempre las válvulas de servicio y del cilindro despacio. Esto permite manejar rápidamente el flujo de gases si hay cualquier peligro. Una vez es observado que no hay peligro, las válvulas pueden abrirse totalmente.

9. No mezcle el refrigerante en un sistema, un tanque o en cualquier otra parte. Cada tipo de refrigerante debe tener su propio tanque, los filtros, etc.,

10. Si la humedad entra en el sistema de refrigeración, es probable que cause un daño considerable. Mantenga todas las conexiones con el sistema de refrigeración completamente seco y limpio.

11. Para reducir el riesgo de fuego, evita el uso de alargadores ue puedan calentarse. Si usted debe usar un alargador que debe tener una seccion nima por hilo de 1,5 mm2 y no más largo que 5 m. Este equipos deben usarse en as situaciones con ventilación mecánica que proporcione 4 renovaciones de aire po hora como mínimo, y los equipos deben localizarse 45cm por lo menos sobre el suelo. No use este equipo cerca de recipientes de gasolina o cualquier otro líquido inflamable.

LA RECUPERACIÓN DE GASES REFRIGERANTES Y SU ALMACENAJE

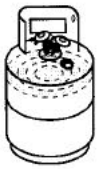
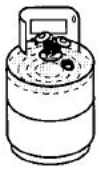
La seguridad es lo primero. Lea toda la información de seguridad para el manejo seguro de refrigerante incluso la Hoja de Datos de Seguridad Material proporcionada por su proveedor del refrigerante. Nunca opere la unidad en un ambiente explosivo. Lleve gafas de seguridad y guantes de la protección. El área de trabajo debe ventilarse bien. Esta unidad sólo debe operarse por un técnico calificado

*** * *PRECAUCIÓN: CONTENEDORES DE ALMACENAJE DE GASES* * ***
Use solamente cilindro aprobados con un mínimo de **41 bar** de presión efectiva según las regulaciones actuales.

NOTA: Los Cilindros de Recuperación se diseñan para diferentes presiones. No exceda la presión efectiva de cada cilindro.

Los códigos de seguridad recomiendan que los tanques cerrados no se llenen por encima del 80% de volumen del líquido. El 20% restante se llama colchón de presión del tanque.

NUNCA TRANSPORTE UN CILINDRO SOBRELLENADO
Ya que el Refrigerante se expande cuando se calienta y puede reventar el tanque si se sobrellenó.

TEMP. DEL CILINDRO	16°C	21 °C	38 °C	54 °C	66°C
EMPEZANDO CON EL CILINDRO AL 80% DE SU VOLUMEN					
ESPACIO OCUPADO POR EL LÍQUIDO	80%	81%	83%	90%	94%
EMPEZANDO CON EL CILINDRO 90% DE SU VOLUMEN					
ESPACIO OCUPADO POR EL LÍQUIDO	90%	92%	96%	100%	

INFORMACIÓN GENERAL IMPORTANTE

Antes de operar la UNIDAD DE RECUPERACIÓN Minimax-E , lea a lo siguiente:

1. Siempre que aísle cantidades grandes de refrigerante cierre las válvulas después del uso para que no se produzcan fugas de refrigerante.

2. Los cilindros o botellas de almacenamiento recién comprados a veces tienen válvulas que no cierran bien. Ponga tapones en estas válvulas para asegurar que no hay fugas de refrigerante.
3. Siempre maneje la unidad en una superficie nivelada y llana.

4. Su Minimax-E tiene un presostato de alta por seguridad. Si la presión dentro del sistema es mayor de 38,5 bar (550 psi), el sistema se parará automáticamente.

PRECAUCIÓN
El presostato de seguridad de 38,5 bar (550 psi) no previene el sobrellenado del tanque. ¡Si su sistema se para por alta presión y le conecta al tanque de almacenaje, usted puede haber sobrellenado el tanque y puede haber creado una situación muy peligrosa! Tome las medidas inmediatas para bajar la presión alta y/o el tanque sobrellenado.

5. **¡ADVERTENCIA!** Nunca sobrellene los tanques de almacenamiento. El sobrellenando puede causar que los tanques exploten.
6. Debe usarse una balanza para evitar sobrellenar el tanque de almacenamiento.

7. Sólo deben asignarse tanques y filtros para un gas refrigerante. Antes de usar un tanque usado para otro refrigerante previamente, vacíe el tanque completamente, evácuelo, purgue el tanque usando nitrógeno seco, y re-evácuelo.

8. Debe tenerse un cuidado especial al recuperar de un sistema quemado. Use dos filtros de alta capacidad ácida, montados en serie. Se recomienda usar filtros Alco tipo EK-162-F o Sporlan C -162-F.

9. Cuando usted ha terminado de recuperar el sistema, vacíe su Minimax-E con una cantidad pequeña de aceite del refrigerante y una cantidad pequeña de gas refrigerante limpio para purgar cualquier sustancia extraña que pueda quedar en la unidad.

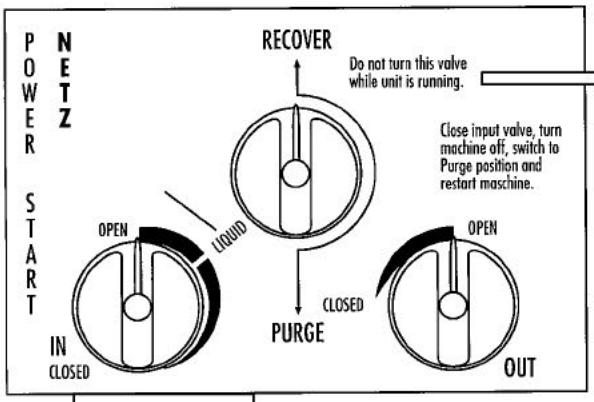
10. Siempre vacíe el gas refrigerante de la unidad en un tanque del almacenamiento; vea el capítulo Purga/ Procedimiento de Evacuación Automática. El gas Refrigerante líquido salido del condensador pueden expansionar causando daños a los componentes.

MANEJO DE SU MINIMAX-E

Conecte su Minimax-E a una toma de corriente de 230V. Cambie el interruptor principal a la posición ON. Usted debe oír el funcionamiento del ventilador. Apriete el pulsador del compresor "START". Este pulsador arrancará el compresor. Puede ser necesario, bajo ciertas circunstancias, tener que pulsar más de una vez para arrancar el compresor.

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

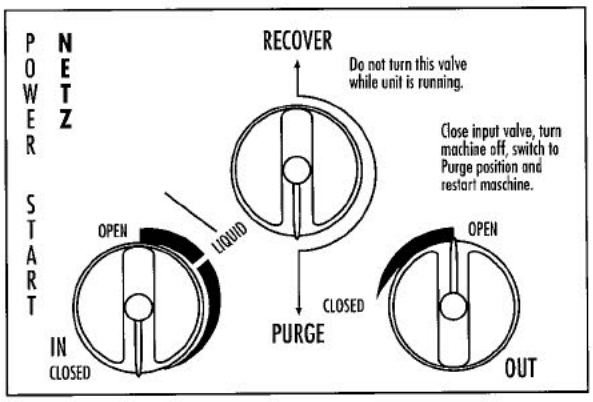
LA RECUPERACIÓN NORMAL



No gire el mando central mientras la máquina esté funcionando

Cierre la válvula de entrada, apague la máquina, gire el mando central a la posición PURGA y arranque la máquina

AUTOEVACUACIÓN / PURGA



NOTA: Para cambiar del modo de Recuperación al modo Purga: Cierre la válvula de Entrada situada a la izquierda, apague la unidad (para prevenir el corte por alta presión), cambie la posición del mando central a la posición Purga y reiniciar la unidad.

OPERANDO CON SU MINIMAX-E

Procedimiento para la Recuperación de un Sistema Normal

1. Inspeccione el Minimax-E completamente para asegurar que están los mandos en la posición correcta.
2. Asegúrese que todas las conexiones son correctas y firmes.
3. Abra la válvula de líquido del cilindro de recuperación (siempre abra las válvulas despacio para verificar que mangueras y conexiones no presentan fugas).
4. Asegúrese que la válvula de mando centra Recover/Purge esta en la posición RECOVER.
5. Abra la válvula de salida del Minimax-E (OUT), situada a la derecha, posición OPEN.
6. Situé la válvula de entrada, situada a la izquierda, en la posición intermedia en LIQUID; abriendo esta válvula de líquido quitará primero el líquido del sistema, reduciendo de esta manera el tiempo de la recuperación (después que el líquido ha sido evacuado, gire la válvula a la posición vapor OPEN para terminar de evacuar el sistema)
7. Conecte su Minimax-E a una toma de corriente de 230V.
   a. Cambie el interruptor principal a la posición ON. Usted debe oír el funcionamiento del ventilador.
   b. Apriete el interruptor de START del compresor. Este "pulsador momentáneo " arrancará el compresor (puede ser necesario, bajo ciertas circunstancias, tener que apretar este interruptor más de una vez para arrancar el compresor).
8. Abra despacio la válvula de la entrada IN en el Minimax-E.
   a. Si el compresor empieza a golpear, cierre despacio la válvula de la entrada hasta que pare el golpeteo.
   b. Si la válvula de la entrada ha sido cerrada parcialmente para recuperar líquido, debe abrirse totalmente una vez que el líquido ha sido evacuado del sistema (la válvula de vapor ya puede abrirse completamente en este momento).
9. Haga funcionar la máquina que hasta que se logre un buen vacío en el manómetro de baja.
   a. Cierre las válvulas del puente de manómetro externo.
   b. Cierre la válvula IN de la recuperadora Minimax-E .
   c. Apague la unidad recuperadora y proceda con el procedimiento de Purga en la próxima página.
10. Siempre purge el Minimax-E después de cada uso. El hecho de no purgar el refrigerante restante del Minimax-E podría producir la degradación ácida de componentes interiores, causando el deterioro prematuro de la unidad.

PRECAUCIÓN

Al bombear el líquido, no permita al Minimax-E operar demasiado tiempo con la válvula de la entrada abierta, mientras que el compresor presente golpes de líquido. Haciendo esto puede estropear el compresor.

Procedimiento para Purgar el Refrigerante restante del Minimax-E

1. Cierre las válvulas del puente de manómetros del sistema que hemos evacuado y que están conectados a la entrada del Minimax-E. 2. Cierre la válvula de entrada en el Minimax-E.
3. Apague el Minimax-E.
4. Gire válvula de Recover/Purge a la posición de la PURGA
5. Reinicie el Minimax.E
6. Mantenga en marcha la unidad hasta que se logre el vacío deseado.
7. Cierre las válvulas en el tanque de recuperación y el Minimax-E.
8. Apague el Minimax-E.
9. Gire la válvula de Recovery/Purge a la posición de RECOVERY
10. Desconecte y guarde todas las mangueras.
11. Reemplace el filtro de entrada de su Minimax-E después de que haya sido contaminado en exceso.

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA RECUPERAR GASES

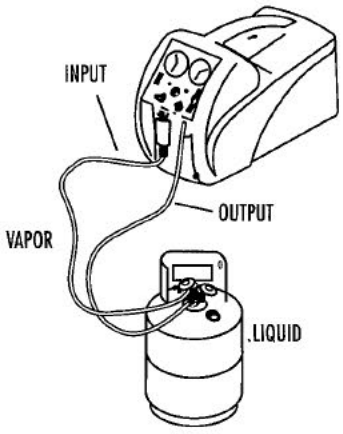
Para lograr el vacío final más profundo, use el método de tanque enfriado para bajar la presión de la cabeza del tanque de recuperación.
Repita el proceso hasta lograr el nivel del vacío deseado.
NOTA: Si no hay suficiente líquido en el tanque de recuperación, el método del "tanque enfriado" no trabajará. En este caso, use un tanque vacío que se ha evacuado para lograr el nivel del vacío final requerido.

Para aumentar al máximo la tasa de recuperación use la longitud de manguera más corta posible, o una manguera con diámetro más grande. Se recomienda no usar mangueras de más de 1,2 m. Quite siempre los depresores de centro de manguera innecesarios y válvulas de Schrader de las conexiones de los obuses (usando la herramienta de centro de válvula apropiada) para obtener el máximo rendimiento. El caucho deformado sella el paso y los depresores del centro en las mangueras y las válvulas de Schrader defectuosas o innecesarias pueden restringir el flujo al 10%.

Si la presión del tanque excede de 31,5 bar, use el procedimiento del "tanque enfriado" para reducir la presión del tanque. Al recuperar cantidades grandes de líquido, use el " método de PUSH/PULL " de recuperación *(vea el* diagrama debajo).

PRECAUCIÓN
Al usar el " método de PUSH/PULL ", usted debe usar una balanza para prevenir sobrellenando el tanque del almacenamiento: Una vez que el " sifón de PUSH/PULL " se llena, puede continuar y sobrellenar el tanque del almacenamiento aun cuando el tanque esté provisto con un flotador el sensor de nivel de líquido. El sifón incluso puede continuar alimentando el tanque cuando la máquina esté parada. Usted debe cerrar las válvulas a mano en el tanque y en la unidad para prevenir el sobrellenando el tanque de recuperación.

DIAGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN CON EL MÉTODO DE ENFRIAMIENTO DEL TANQUE / PREENFRIAMIENTO



Para empezar debe tener un mínimo de 2,5 kg de refrigerante líquido en el tanque.

Estrangule la válvula de salida para que la presión de trabajo sea 7 bar (100 psi) mayor que la presión de la entrada, pero nunca más de 31,5 bar a (450 psi).
Arranque la unidad hasta que el tanque esté frío.

DIAGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE

Este método es el método más rápido para recuperar el refrigerante en fase de vapor.

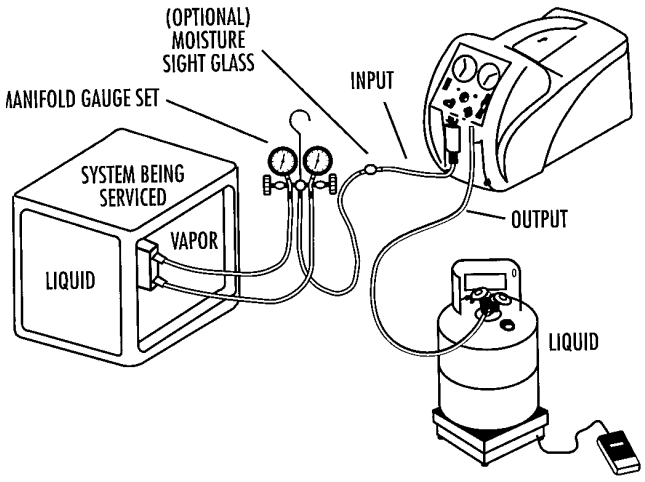
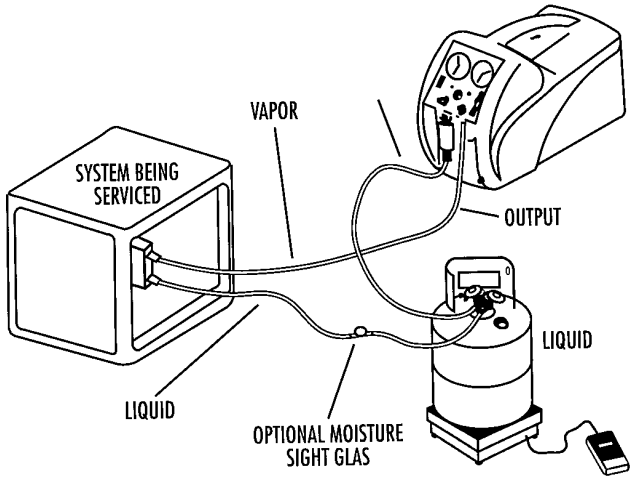


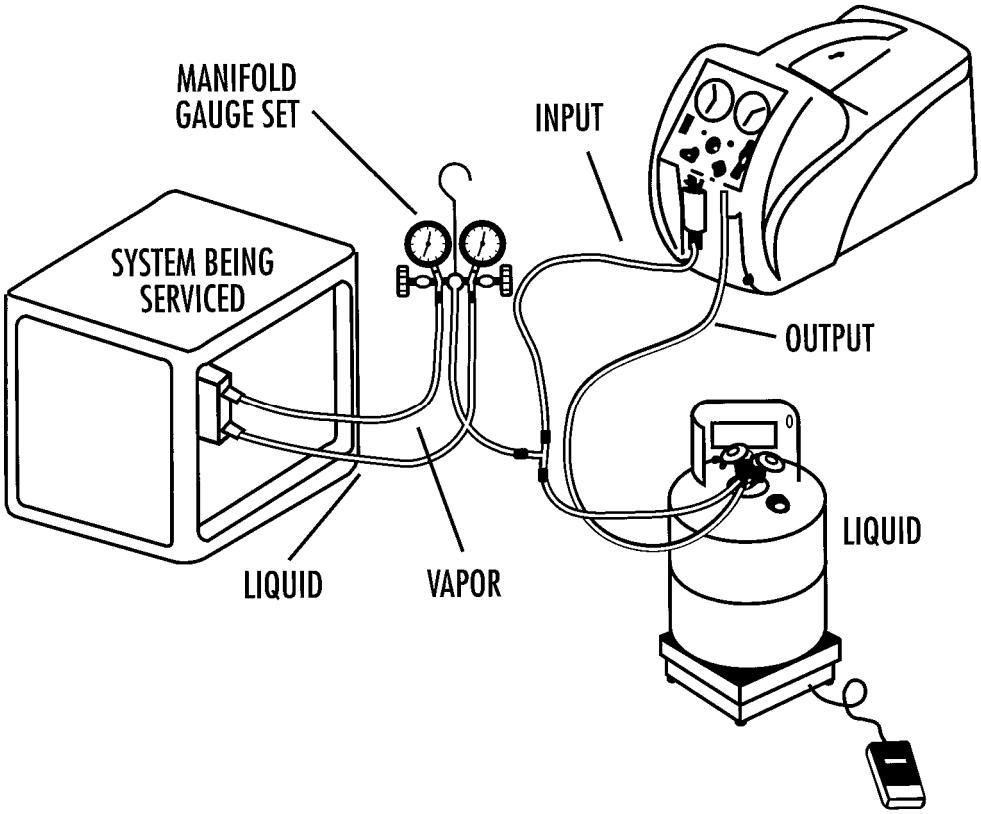
DIAGRAMA DEL MÉTODO “PUSH/PULL”

El método de "push/pull" sólo funciona con sistemas grandes dónde se accede fácilmente al líquido.

No use este método en sistemas que contienen menos de 15 libras (7 kg), con menos no se puede trabajar.



RECUPERACIÓN OPTATIVA / DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE LAS MANGUERAS PARA REALIZAR EL MÉTODO "PRE O SUBENFRIAMIENTO DEL TANQUE"



Recuperación normal:
La válvula de Vapor del tanque está cerrada.

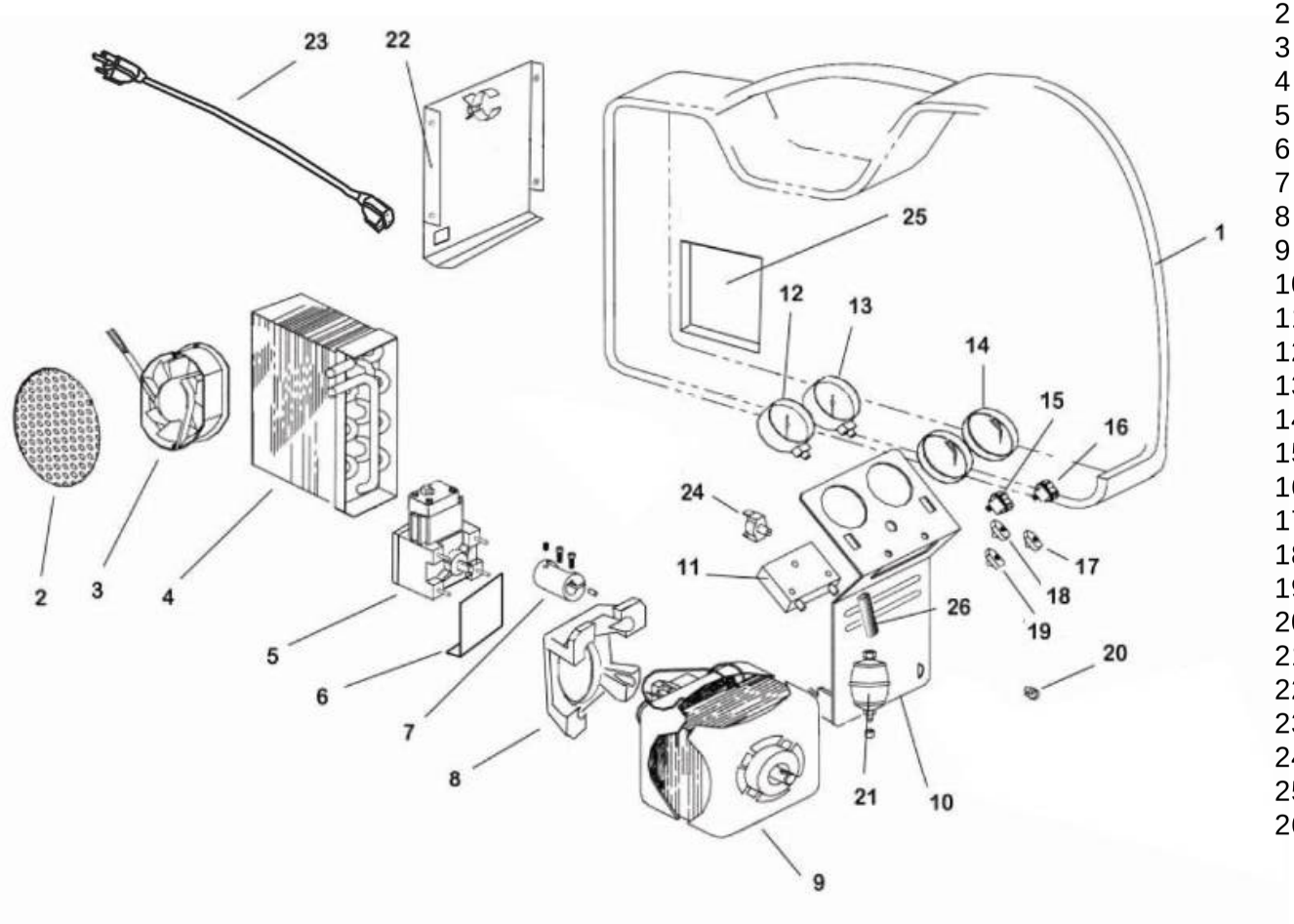
Método del tanque pre o subenfriado:
La válvula de Vapor de tanque está abierta y las válvulas del puente de manómetros cerradas. Siga las instrucciones sobre el procedimiento.

PURGAR GASES NO CONDENSABLES CON LA MINIMAX-E

Para Purgar los gases no-condensables del tanque de recuperación

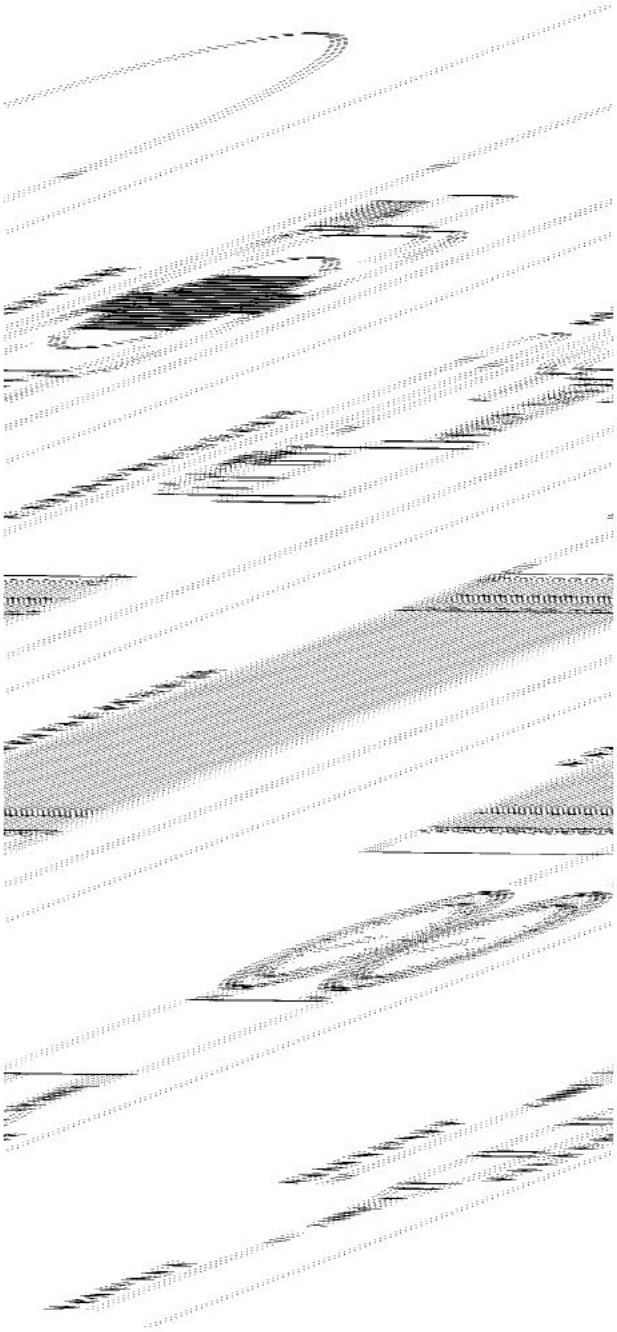
1. Deje el tanque asentado tranquilamente durante 24 horas. (Esto permite al aire subir a la cabeza del cilindro).
2. Conecte un puente de manómetros y lea la presión en el tanque.
3. Mida la temperatura ambiente en el cuarto donde está el tanque.
4. Con tablas o diagramas que indiquen la relación de Presión-Temperatura del Gas Refrigerante. Encuentre la temperatura en el mapa y le dará la presión correspondiente para el tipo de refrigerante en el tanque. Determine con esto y con las lecturas en la medida.
5. Si la lectura de presión es más alta que la presión mostrada en el mapa, hay que purgar los gases no-condensables del tanque abriendo muy despacio la válvula de vapor del tanque para no causar turbulencia dentro del tanque. Controle en la disminución de presión hasta alcanzar la presión de saturación. Cuando la medida corresponde a esa presión, cierre la válvula de vapor.
6. Permita al tanque asentarse durante 10 minutos y verificar la presión de nuevo.
7. Repita el proceso de nuevo si fuese necesario.

LISTA DE PIEZAS



Pos.	Descripción	Código
1	Carcasa Plástico	100118
2	Rejilla del ventilador	100179
3	Ventilador Axial	100242
4	Condensador	100139
5	Compresor	CP132
6	Soporte compresor	100207
7	Acoplamiento	CP1315
8	Campana soporte	CP1001
9	Motor	EL1822
10	Panel frontal	100121
11	Puente manómetros	700009
12	Manómetro de entrada	GA1500
13	Manómetro Salida	GA0800
14	Cristales manómetros	GA1000
15	Interruptor ON/OFF	EL1310
16	Interruptor Arranque	EL1309
17	Llave Roja	100124
18	Llave Negra	100122
19	Llave Azul	100123
20	Tapón	NB6501
21	Filtro	100343
22	Panel trasero	105-200430-001
23	Cable de alimentación	135-200341-001
24	Interruptor de Presión	EL2802
25	Rejilla entrada aire	100180
26	Conector filtro	100345

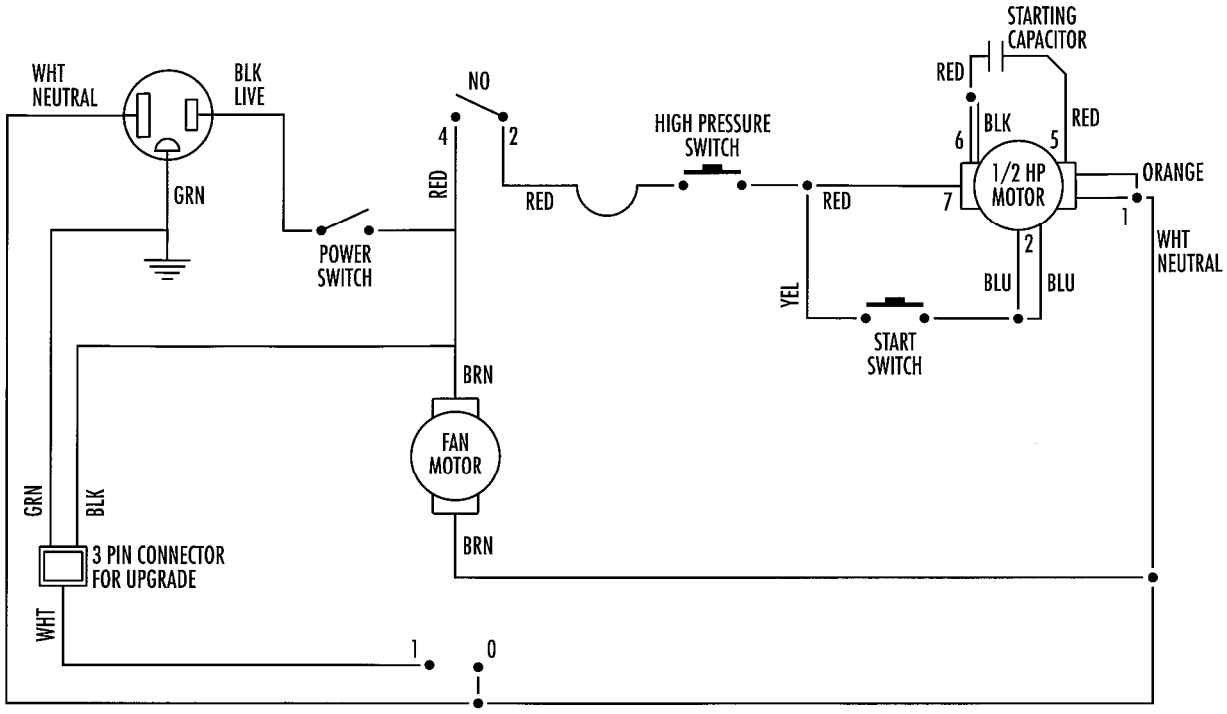
DIAGRAMA DE FLUJO DEL REFRIGERANTE



NOTA: Siempre debe usarse un filtro. No utilizar filtro en la entrada invalidará su garantía. El uso de un filtro reducirá el riesgo de daño grandemente a su MINIMAX-E o RG541OA-E impidiendo al material extraño entrar en la unidad.

Debe tener una consideración especial en cuanto a la filtración cuando usted esté reparando una máquina que ha sufrido un "quemado". Nosotros recomendamos el uso de dos filtros secadores en serie, tamaño 162 , cuando este reparando una máquina quemada.

DIAGRAMA DE CABLEADO ELÉCTRICO



PRESOSTATO DE SEGURIDAD (CON REARME MANUAL)

El Minimax-E está provisto con un Interruptor de Presión de Seguridad interior. Si la presión dentro del sistema excede 38,5 bar,(550 p.s.i) el sistema se apaga automáticamente. Si el Interruptor de Presión de Seguridad se activa automáticamente llenando una botella, podría causar el sobrellenado de la botella.
¡Ésta es una situación muy peligrosa! Usted debe tomar las medidas oportunas para reducir la sobrepresión y/o eliminar el sobrellenando de la botella inmediatamente.

Si se dispara el presostato de seguridad...

Deben tomarse las precauciones siguientes cuando vaya a rearmar el presostato:

a. Sospecha de sobrellenando de la botella de recuperación

Conecte la botella de recuperación a otra botella con capacidad sobrante para que la presión se reduzca a un nivel seguro.
Esta acción también debe reducir la presión en la línea de salida del Minimax-E. Proceda de forma normal después del restablecimiento del presostato de Seguridad (vea debajo).
b. La causa de activación del Presostato de Seguridad es desconocida

1. Asegúrese que la botella de recuperación no este sobrellenada.
2. Cierre las válvulas del sistema, válvulas de botella de recuperación y válvulas de Minimax-E.
3. Desconecte Minimax-E de las mangueras flexibles.
4. Desconecte Minimax"E del suministro de tensión.
5. Abra las válvulas de entrada y salida muy despacio.
6. Investigue la razón del fallo del presostato de seguridad.

Una vez activado el Presostato de Seguridad que tiene que ser restablecido a mano como sigue:

I. Quite la tapa de protección de color rojo que oculta el botón de rearme.
II. Restablezca el presostato empujando el botón con una herramienta como un destornillador.
III. Reemplace la tapa.

EL CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE SU MINIMAX-E

Debe usarse siempre un filtro en la entrada y frecuentemente debe reemplazarse. En caso de no usar un filtro invalidará su garantía. El uso de un filtro reducirá el riesgo de daño grave a su Minimax-E impidiendo al material extraño entrar en la unidad.

Debe prestar consideración especial en la filtración cuando usted sabe que la máquina que usted está reparando se ha quemado. Nosotros recomendamos el uso de dos filtros secadores de tamaño 162 , en serie, para trabajar con máquinas quemadas. Recomendamos también que se use un filtro limpio para cada trabajo de servicio. Cada filtro debe etiquetarse y debe usarse exclusivamente sólo para un tipo de refrigerante.
No use esta unidad en las cercanías de recipientes de gasolina u otros líquidos combustibles.

Evite el uso de alargadores. Si usted debe usar un alargador este debe tener una seccion de superficie minima de 1,5 mm^2 y no más largo que 5 metros para reducir el riesgo de fuego eléctrico.

Siempre purgue la unidad de cualquier refrigerante después de completar un trabajo de servicio. El líquido Refrigerante que sale del sistema o de la Unidad puede expansionar y causar daño a los componentes y a las personas.

Si la unidad va a ser guardada o no se usará durante mucho tiempo, recomendamos que sea completamente evacuada de cualquier refrigerante residual y purgarla con nitrógeno seco.

Siempre que usted realice cualquier tipo de trabajo de mantenimiento en su Minimax-E, asegura que está desconectado del suministro de tensión antes de que usted empiece.

Especificaciones técnicas MINIMAX-E

Tipo	Minimax-E
Aplicación	Recuperación de refrigerante en Líquido o Vapor
Refrigerantes admitidos	R11 ,R12, R13B1, R22, R123 , R134a, R141B, R401A , R401 B, R402A , R402B , R404A , R407A , R407B , R407C , R408A , R409A , R41OA , R500 , R502 , R503 , R507
Tensión de Alimentación	230V /50Hz
Potencia	380 W
Dimensiones	250 x 222 x 406
Peso	11 kg
Capacidad de Recuperación	En vapor a 17 Kg/h En líquido a 50 Kg/h En método "PUSH/PULL" a 240 Kg/h
Desplazamiento	8,2 cm3
Rpm	1437 U/min
Presión máxima de trabajo	550 p.s.i. (38,5 bar)
Presostato de Seguridad	Presostato de alta tipo P1 00 DA con rearme manual (550 p.s.i. /38,5 bar)

ATENCIÓN: El Minimax-E no debe usarse con los gases inflamables ni con gases que contienen amoníaco.

DIRECTRICES ÚTILES PARA LA RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTES

La recuperación de Gases Refrigerantes es obligatoria para todos los sistemas de refrigeración en los últimos años.
Es simplemente el proceso de sacar el refrigerante de un sistema y ponerlo en un tanque. Sin embargo, este proceso simple puede ser problemático si se pasan por alto ciertas pautas. Las siguientes pautas e indicadores que nosotros hemos desarrollado durante los últimos años sirven para hacer el proceso más sencillo. Primeramente usted necesita identificar el tipo de refrigerante y la cantidad en el sistema que usted va a recuperar.
Si usted determina que el sistema ha fallado por quemado del motor, usted necesita un tanque especial (un tanque que se identifica como contenedor de refrigerante de sistemas quemados u otros gases no identificados), y usted necesita usar una filtración extra a la recuperación.
Si, por otro lado, usted sabe el gas en el sistema es relativamente limpio o nuevo, entonces debe usarse un tanque nuevo.
Si usted está pensando en volver a poner el refrigerante en el mismo sistema después de que usted ha terminado el servicio o si el refrigerante va a ser utilizado posteriormente, entonces use un tanque que tenga el mismo refrigerante en él. Una recomendación de la Agencia de la Protección del Medioambiente (EPA): Si usted usa una variedad de gases refrigerantes en su trabajo de frigorista -como evidenció por sus compras de gases refrigerantes -y usted sólo posee un tanque, usted está creándose problemas. Le aconsejarían bien que poseyera un tanque por lo menos para cada tipo de gas refrigerante recuperado, más un extra para los quemados y otros gases desconocidos.

Planificación: Sabiendo la cantidad de gases refrigerantes es importante para planificar los requisitos del almacenamiento, así como planificar el almacenamiento de los gases recuperados. Por ejemplo, cualquier sistema con más de 2,5 kg de refrigerante es probable que tenga áreas dónde el líquido puede retenerse.
La clave para un procedimiento rápido de recuperación es conseguir recuperar el líquido primero, y después el vapor restante. Sin embargo la mayoría de los sistemas no es fácil la recuperación. Es porque en los sistemas frigoríficos no tienen fácil acceso a sus puntos más bajos. Si algunas unidades que usted está reparando están en los contratos de mantenimiento, usted ahorraría el tiempo significante instalando el acceso a los puntos más bajos del sistema dónde es probable que el líquido permanezca retenido. Desde que la mayoría de los sistemas no tiene estos puertos usted necesita estar preparado para hacer hervir el líquido atrapado con una pistola de calor. Un indicador de líquido entrampado en un sistema es escarcha o condensación que forman en las tuberías o componentes dónde el líquido se entrampa. El líquido entrampado puede estar en una área que no es visible. En todos los casos el líquido entrampado en un sistema durante el proceso de la recuperación es la causa de que la recuperación sea muy lenta, sin tener en cuenta el tamaño o tipo de máquina.

Si usted es incapaz de localizar el líquido entrampado (pero usted sabe que está allí, porque el trabajo de la recuperación discurre muy lentamente), encienda el compresor del sistema (si es operable) durante unos segundos. Con esto conseguirá que el líquido refrigerante que mueva a otra parte del sistema y así poder recuperarlo.

LAS MANGUERAS Y VÁLVULAS

Las mangueras y válvulas de tipo Schraeder tienen un impacto grande en la velocidad de la recuperación. En general, con una manguera más grande, tenemos menos fricción en el flujo de refrigerante y es más rápido el tiempo de la recuperación. Muchos frigoristas están usando mangueras de 3/8 " para la entrada a la máquina de la recuperación, aun cuando las conexiones originales de las máquinas sean de 1/4 ".
Deben quitarse las válvulas de Schraeder del principio de la conexión para una recuperación eficiente. La mayoría de los comerciantes al por mayor venden herramientas para quitar estos

obuses, sin entradas de aire ni pérdidas de gas. El depresor del los extremos de la manguera, también debe quitarse. Estas dos tareas pueden llevar unos 20 minutos de trabajo, que será recuperado de sobra, pues la máquina tardará menos en recuperar el gas. De modo que debe asegurarse de quitar las válvulas de Schraeder y depresores de las mangueras antes de cada trabajo de recuperación.
Otra consideración de la manguera es la pequeña junta de caucho al final de la manguera que hace de sello contra la conexión. Nosotros hemos comprobado como estas juntas se introducen y se deforman taponando virtualmente la conexión. Esto probablemente nunca se nota en trabajos de carga, porque la presión abre el orificio, pero durante la recuperación (o con la succión) el orificio deformado restringe el flujo de refrigerante severamente.

Reciclando Refrigerantes
Las regulaciones actuales de cada Estado prohíben la venta del refrigerante recuperado, o usó en un equipo de dueño diferente, a menos que el refrigerante ha sido analizado en un laboratorio y reúna los requisitos de ARI 700 (la última edición) .Como resultado, en la mayoría de los casos, los costes no justifican económicamente el análisis de conformidad a la norma ARI 700 de los gases recuperados. Por lo tanto es una gran idea para hacer una buena limpieza de refrigerante que se reutilice en el mismo sistema (u otro sistema del mismo dueño), para aprovechar este gas. Nosotros recomendamos usar filtros anti-ácidos de gran capacidad que son económicamente rentables. Ponga estos filtros en la succión o lado de la entrada de la unidad de la recuperación. Se recomienda cambiar a menudo el filtro.

La recuperación de cantidades grandes de refrigerante líquido a veces puede llevar con él cantidades grandes de aceite, si el sistema a recuperar no tiene un separador de aceite adecuado instalado. Si el refrigerante recuperado no va a ser cargado en el mismo sistema, usted podría querer separar el refrigerante del aceite para medir el aceite (para saber cuánto aceite ha sacado del sistema). Sin embargo, los gases refrigerantes recuperados que se envíen para su destrucción a un gestor de estos residuos, no hace falta separar el aceite. Una de las maneras más simples y efectivas para separar el aceite es poner en la línea de recuperación un tanque de 0,8 a 1,5 litros, con tomas de líquido y de vapor. Conecte el sistema entonces a la toma de líquido del tanque y la salida de vapor del tanque conéctela a la entrada de su máquina de recuperación, la salida de la máquina de recuperación, como siempre, a un segundo tanque de almacenaje para guardar el refrigerante. Si usted encuentra las cantidades grandes de líquido en el primer tanque, usted necesitará poner un calentador de venda (manta calentadora) alrededor del primer tanque para evaporar el líquido y aspirarlo con la recuperadora, despacio para no arrastrar el aceite del fondo.

Cuando el trabajo de la recuperación está completo, el aceite puede quitarse del primer tanque, aplicando una cantidad pequeña de presión, usando el nitrógeno, en una de las tomas y expulsando el aceite por la otra. Si usted va a sacar el aceite por la toma de vapor, usted necesitará volverse el tanque al revés. Siempre las gafas de seguridad cuando este manipulando el aceite ya que éste puede tener sustancias ácidas y podrían causar quemaduras severas.

DEJANDO FUERA LA SUCIEDAD

Durante el proceso de recuperación, su máquina de recuperación puede exponerse a sustancias agresivas que pueden, potencialmente, dañarla. Incluyendo restos de soldaduras, cobre, latón y otros materiales que son arrastrados por ella. Más allá puede introducirse la contaminación de los tanques de almacenamiento de refrigerante. Siempre prolongar la vida de su máquina de recuperación usando un filtro en línea. Siempre que usted esté recuperando el gas de un sistema a un cilindro de recuperación, es una idea buena para usar un filtro en línea para proteger el sistema de la contaminación. De nuevo, cambie el filtro a menudo.

Recuperando líquido (Vea el "Método Push/Pull " “Empujón/Tirón”)
El método Push/Pull es un método para quitar el líquido a granel de un sistema que usa el diferencial de presión creado por la máquina de la recuperación. El método Push/Pull generalmente no trabajará en los sistemas más pequeños porque no hay ningún depósito líquido a granel para crear un sifón con el. El Empujón/Tirón es principalmente usado en los sistemas que tienen un depósito de líquido o aquéllos con más de 600 grs. de refrigerante, o al transferir de

un tanque a otro. La proporción de traslado de líquido depende mucho del tamaño de la manguera, con manguera más grandes se consigue sacar mejor el refrigerante.

Otro truco es enfriar el tanque de recuperación, si está parcialmente lleno, antes o durante la recuperación. Con este método bajará la presión en el tanque del almacenamiento y por consiguiente acelerará la recuperación. Debe haber un mínimo de 150 grs de refrigerante líquido en el tanque que usted desea enfriar. El enfriamiento puede realizarse antes o durante la recuperación. Vea los dos métodos y sus diagramas de conexión en página 10 de este manual.

No hay nada de magia aquí, usted está usando su máquina de recuperación simplemente para hacer un refrigerador dónde el tanque es el evaporador. Estrangulando la válvula de salida, usted está creando un tubo capilar o un dispositivo de expansión eficazmente, pero usted necesita ajustar la presión de la parte de atrás para satisfacer las condiciones de funcionamiento de acuerdo al tipo de refrigerante. Cinco a diez minutos de enfriamiento del tanque pueden producir un enfriamiento muy drástico, dependiendo de las condiciones. Si en el tanque hay cualquier gas no condensable este proceso no funcionará. También, cuanta más cantidad de refrigerante haya en el tanque, el proceso será más largo.

ARREGLANDO SU MINIMAX

¡La manera segura es la única manera!

Lea y entienda toda la información que contiene este manual antes de reparar la unidad seguramente.